



3
ATTORNEY DOCKET NO. Q65349
PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Takashi AZUMA, et al.

Appln. No.: 09/899,601

Group Art Unit: 1731

Confirmation No.: 4065

Examiner: NOT YET ASSIGNED

Filed: July 06, 2001

For: PAPER MAKING METHOD AND APPARATUS

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENTS

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

Submitted herewith are certified copies of the priority documents on which claims to priority was made under 35 U.S.C. § 119. The Examiner is respectfully requested to acknowledge receipt of said priority documents.

Respectfully submitted,

Darryl Mexic
Registration No. 23,063

SUGHRUE, MION, ZINN,
MACPEAK & SEAS, PLLC
2100 Pennsylvania Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20037-3213
Telephone: (202) 293-7060
Facsimile: (202) 293-7860

Enclosures: Japan 2000-205188
Japan 2000-205411

Date: October 19, 2001



日 本 国 特 許
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 7月 6日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-205188

出 願 人

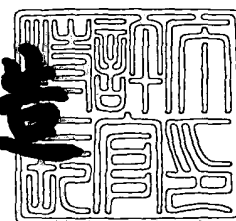
Applicant(s):

エヌエスケー・ワーナー株式会社

2001年 8月17日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3073685

【書類名】 特許願

【整理番号】 NW-5421

【あて先】 特許庁長官 殿

【発明者】

 【住所又は居所】 静岡県袋井市愛野 2 3 4 5 番地 エヌエスケー・ワーナ
 一株式会社内

 【氏名】 堀内 信裕

【発明者】

 【住所又は居所】 静岡県袋井市愛野 2 3 4 5 番地 エヌエスケー・ワーナ
 一株式会社内

 【氏名】 東 高志

【特許出願人】

 【識別番号】 000102784

 【氏名又は名称】 エヌエスケー・ワーナー株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100089392

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 砂川 昭男

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 060406

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 抄紙方法及び抄紙装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 環状の抄紙を得る抄紙方法において、

原料の投入を抄網の上方に配置された投入口から抄網上に均等に投入するようにしたことを特徴とする抄紙方法。

【請求項 2】 前記の原料の投入は、抄網の上方に均等に配置された複数個所の投入口から行なうことを特徴とする請求項 1 記載の抄紙方法。

【請求項 3】 前記の複数個所からの原料の投入は、抄網の抄紙部分の中心環状線に対して互い違いに配置された投入口から行うことを特徴とする請求項 2 記載の抄紙方法。

【請求項 4】 前記の原料の投入は、抄紙装置内に設けられている中筒の表面上を這わせて行うことを特徴とする請求項 1 記載の抄紙方法。

【請求項 5】 前記の原料の投入は、略円錐形状部分を有する中心体の円錐形状部分の頂点に向けて行うことを特徴とする請求項 1 記載の抄紙方法。

【請求項 6】 前記の抄紙方法は、攪拌状態にある水に所定の濃度の原料を投入し、原料の投入完了後一定時間攪拌状態を保ち、その後水に希釈された原料を抄網に通すことによって環状の抄紙体を得るものであることを特徴とする請求項 1 ないし 5 の何れか 1 項に記載の抄紙方法。

【請求項 7】 円筒状の外筒と、この外筒に対して同軸上に設置された中筒と、原料を投入するための投入口と、攪拌機構と、これらの部材を所定の位置に保持した天板とからなる攪拌タンクと、この攪拌タンクの下部にあって、抄網と、この抄網を保持し、吸引装置に接続された開口部を有する中心体とを備えた抄紙部とが設けられている抄紙装置において、

上記投入口は抄網の上方に均等に配置されていることを特徴とする抄紙装置。

【請求項 8】 前記の投入口の配置は、抄網の中心環状線に対して互い違いであることを特徴とする請求項 7 記載の抄紙装置。

【請求項 9】 前記の中筒は円柱状であることを特徴とする請求項 7 または 8 記載の抄紙装置。

【請求項10】 前記の中筒の側面に、攪拌用のエア－供給孔か原料投入口か、もしくは洗浄液噴出口の何れかが設けられていることを特徴とする請求項7記載の抄紙装置。

【請求項11】 円筒状の外筒と、この外筒に対して同軸上に設置された中筒と、原料を投入するための投入口と、攪拌機構と、これらの部材を所定位置に保持した天板とからなる攪拌タンクと、この攪拌タンクの下部にあって、抄網と、この抄網を保持し、吸引装置に接続された開口部を有する中心体とを備えた抄紙部とが設けられている抄紙装置において、

投入口は中筒の外周面に向いていることを特徴とする抄紙装置。

【請求項12】 円筒状の外筒と、原料を投入するための投入口と、攪拌機構と、これらの部材を所定位置に保持した天板とからなる攪拌タンクと、この攪拌タンクの下部にあって、抄網と、この抄網を保持し、吸引装置に接続された開口部を有し、さらに上面が略円錐状に形成されている中心体とを備えた抄紙部とが設けられている抄紙装置において、

投入口は上記の円錐面の頂点の上方に設けられていることを特徴とする抄紙装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、各種繊維基材や充填材等を水中に分散させたものを抄き取り、環状などの不連続の抄紙体を得る抄紙方法及び抄紙装置であって、主として摩擦板に使用される湿式摩擦材の中間体である生ペーパーの生成に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

摩擦板等に使用される環状の摩擦材は、熱硬化性樹脂を含浸して熱硬化を行う前または後の工程で、シート状のペーパーを環状に打抜くことが従来行なわれていたが、このような製造方法では材料の歩留りが悪いことから近年では、環状に生ペーパーを抄き出す製造方法が開発されている。（例えば、特開平2-91294、特開平3-76780、特開平3-107628等）がある。

【0003】

一方で、手抄き等のように不連続の抄紙体を得る場合には、地合いが悪くなるという問題も抱えている。この地合いを改善する方法として、特開平11-241290が開示されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

この発明は、従来のものよりも抄紙体の地合いが良好となる抄紙方法を得ること、特に環状のものについて優れた地合いとなる抄紙方法ならびにその方法を行う抄紙装置を提供することをその目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】

この発明は前記の課題を解決するために、原料の投入を抄網の上方に均等に投入するようにした抄紙方法、ならびに円筒状の外筒と、外筒に対して同軸上に配置された内筒と、原料を投入するための投入口と、攪拌機構と、これらの部材を所定位置に保持した天板とからなる攪拌タンクと、この攪拌タンクの下部にあって、抄網と、この抄網を保持し吸引装置に接続された開口部を有する中心体とを備えた抄紙部とが設けられている抄紙装置において、原料の投入が均等になるように、投入口を抄網の上方に均等に配置した抄紙装置、もしくは抄網の中心環状線に対して互い違いに配置した抄紙装置、または投入口を中筒の外周面に向けた抄紙装置もしくは中心体の上面を略円錐状に形成し、投入口をその円錐の頂点の上方に設けた抄紙装置などを得たものである。

【0006】

【発明の実施の形態】

この発明の抄紙装置では天板に外筒、中筒、攪拌用のエアノズル、洗浄液噴射機構、原料の投入口等が固着されている。

【0007】

前記の投入口は、抄網の抄紙部分の上方に等配もしくは抄網の中心環状線に対し互い違いに配置されている。または投入口は内筒の外周面に向けて配置される。もしくは抄紙台の中心体を略円錐状に形成し、その頂点の上方に投入口を設置

する。

原料の投入をこのように配置された投入口から行うことによって抄紙前の原料濃度の偏りがなくなり、均等になる。

なお抄網の抄紙部分とは、外筒と中心体の間で網が露出している部分、即ち抄紙後に抄紙体が抄網上に残る部分をいう。また中心体は環状の抄紙体の中央の孔あき部分を形成するものである。

【0008】

前記投入口は、原料を投入することができるものであればよく、噴射口の径は原料の目詰まりが生じない程度の大きさであればよい。

洗浄液噴射機構には噴水装置が用いられる。噴水装置からの噴水は霧状、水玉、線状の何れでも構わないが、攪拌タンクの内側全体に万遍なく水が吹き付けられるように複数個所に設置するのが望ましい。

【0009】

【実施例】

図1はこの発明の抄紙装置の第1実施例の上面図、図2は図1のA-A断面図、図3は抄紙部の上面図を夫々示す。抄紙装置1は、攪拌タンク2と抄紙部3とからなっている。攪拌タンク2は中筒11と一体に形成されたアルミ製などの天板10に原料投入口50、攪拌用のエアノズル60、噴水ノズル70及び外筒12を取り付けることによって構成される。また外筒の下部はシール14が固着されていて原料が外に漏れないようになっている。

【0010】

一方の抄紙部3は、抄網13を保持し吸引口17を有する抄紙台15と、抄紙台15から漏れた水分を回収するカバー16と、吸引口17へ通じる開口部21を有する中心体20から構成されている。18はカバー16の排出口を示している。

【0011】

図1に示すように、原料投入口50及びエアノズル60は環状の抄網上に均等に配列されている。このような配置にすることによって攪拌タンク内へ均等に原料を投入することができ、また抄紙を行う直前に攪拌タンク内の原料濃度を均

等にすることができるようになる。

【0012】

図4、図5は抄網13の抄紙部分を上方からみた原料投入口の配置を示す図であって、図4は前述の図1、図2に示したように、抄網13の抄紙部分の中心環状線X上に等配されている状態を示すものである。また図5は中心環状線Xに対して互い違いとなるように配置された状態を示している。

【0013】

次に、第1実施例として示した装置によるこの発明の抄紙方法について説明する。まず攪拌タンク2と抄紙部3とを図2に示すように合体する。(分離した状態は図6に示されている。なお図2は図1のA-A断面図で示されているが、図6は図1のD-D断面図で示されている。) そうしておいて、吸水口22から所定量の水を供給して抄紙台15の内部及び中筒11と外筒12の間に溜める。さらにエアノズル60からエアーを噴出して中筒11と外筒12との間にある水を攪拌する。

【0014】

この攪拌状態のところへ所定の濃度に希釈された原料を原料投入口50から投入する。原料投入後も攪拌状態を保ったまま約30秒経過した後に抄紙を行い、原料の水分も含めて水分を吸引口17へ排出する。すると抄網13上に抄紙体が抄き上がる。この抄紙は攪拌状態を維持したままで行ってよく、また抄紙のときは攪拌状態を停止した後でもよい。

【0015】

図6は抄紙装置1を攪拌タンク2と抄紙部3とに分離し、さらに攪拌タンク2内を洗浄している状態を示している。(前述の如く図6は図1のD-D断面図で示している。) 洗浄は噴水ノズル70から攪拌タンク2内に噴水することによって行われる。噴水ノズル70は複数個所に設置されている。なおこの洗浄は抄紙部3から離して別の工程として行う。

【0016】

図7は第2実施例の上面図、図8は図7のB-B断面図である。第1実施例と相異なる点は、原料投入口51が中筒11の側面に設けられていることである。

図1、図2と基本的な構成は同様であり、同じ符号は同じ部分を表している。図1、図2に示す第1実施例では天板10に原料投入口50、エアーノズル60、噴水ノズル70が設置されているので天板のスペースが狭くなっている。抄紙する抄紙体の径が大きいものであれば特に問題はないが、径の小さな抄紙体を得る場合は天板における設置面積が問題となることも考えられる。

【0017】

第2実施例の如く構成すれば、このような問題も解消することができ、また原料投入口51やエアーノズル60の設置数を増やすこともできるので原料濃度をより均等にすることも可能になる。なお原料投入口51の位置は予め攪拌タンク2内にある水面Yの位置より上側であっても、下側であっても構わない。

また中筒11の底面に原料が残らないように原料投入口51から上方に向かう傾斜52が設けられている。またこの傾斜52にあわせて原料投入口50にも傾斜が設けられている。

【0018】

図9は第3実施例の上面図、図10は図9のC-C断面図である。図1、図2と同じ符号は同じ部分を表している。第1、第2実施例と相異するのは、攪拌用のエアーノズルを天板に取り付けるのではなく、中筒11に設けたエアー噴出孔61からエアーを噴出するようにした点であって、その他の構成は第一実施例と同様である。

なおその他、図示はしていないが、中筒に設けた孔から噴水して攪拌タンク内の洗浄を行うようにしてもよい。

【0019】

図11は第4実施例の上面図、図12は図11のE-E断面図であって、この実施例では原料投入口50の先端53は中筒11の外周面に向いていて、投入された原料は中筒の外周面に沿って流下する。さらに中筒11の下端は円錐状面19に形成し、このように構成することにより原料投入口は1つであっても原料は中筒11の外周面上を這って下降し、さらに下端の円錐状面と相まって、原料は抄網13上に均等に投入される。

【0020】

図10は第5実施例の断面図を示す。この実施例においては、中心体20の上面を略円錐状54に形成し、原料投入口50を円錐の頂点54の上方に設置している。

このように構成すれば、原料は円錐面54に沿って全周方向に流れ、抄網13上に均等に投入される。

【0021】

【発明の効果】

この発明の抄紙方法及び抄紙装置は前記の如き構成であって、地合いの優れた不連続の抄紙体を得ることができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の第1実施例の上面図

【図2】 図1のA-A断面図

【図3】 抄紙部の上面図

【図4】 原料投入口の配置を示す図

【図5】 原料投入口の別な配置を示す図

【図6】 抄紙装置を分離して示した図（図1のD-D断面図）

【図7】 第2実施例の上面図

【図8】 図7のB-B断面図

【図9】 第3実施例の上面図

【図10】 図9のC-C断面図

【図11】 第4実施例の上面図

【図12】 図11のE-E断面図

【図13】 第5実施例の断面図

【符号の説明】

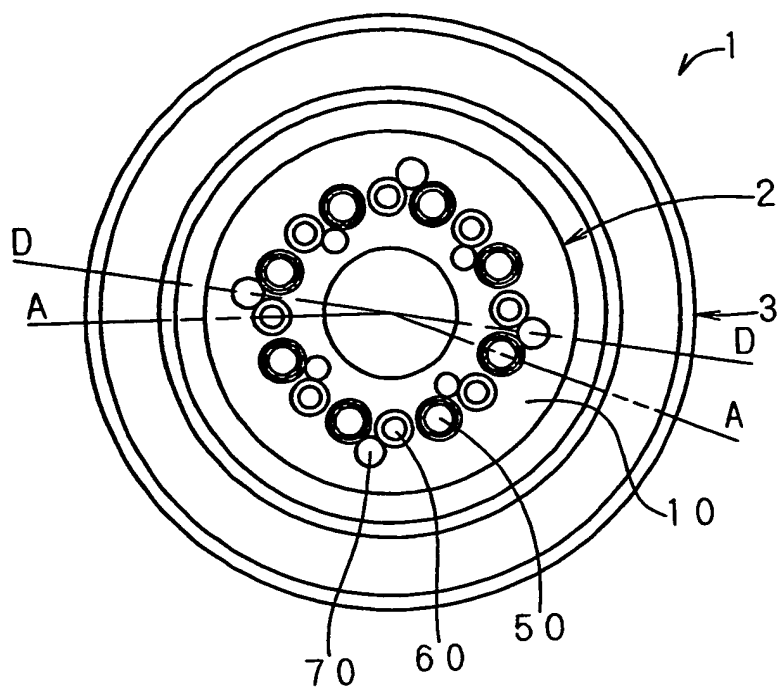
- 1 抄紙装置
- 2 攪拌タンク
- 3 抄紙部

1 0	天板
1 1	中筒
1 2	外筒
1 3	抄網
1 4	シール
1 5	抄紙台
1 6	カバー
1 7	吸引口
1 8	排出口
1 9	円錐面
2 0	中心体
2 1	開口部
2 2	吸水口
5 0	原料投入口
5 1	原料投入口
5 2	傾斜
5 3	投入口先端
5 4	円錐面
5 5	頂点
6 0	エアーノズル
6 1	エアー噴出孔
7 0	噴水ノズル

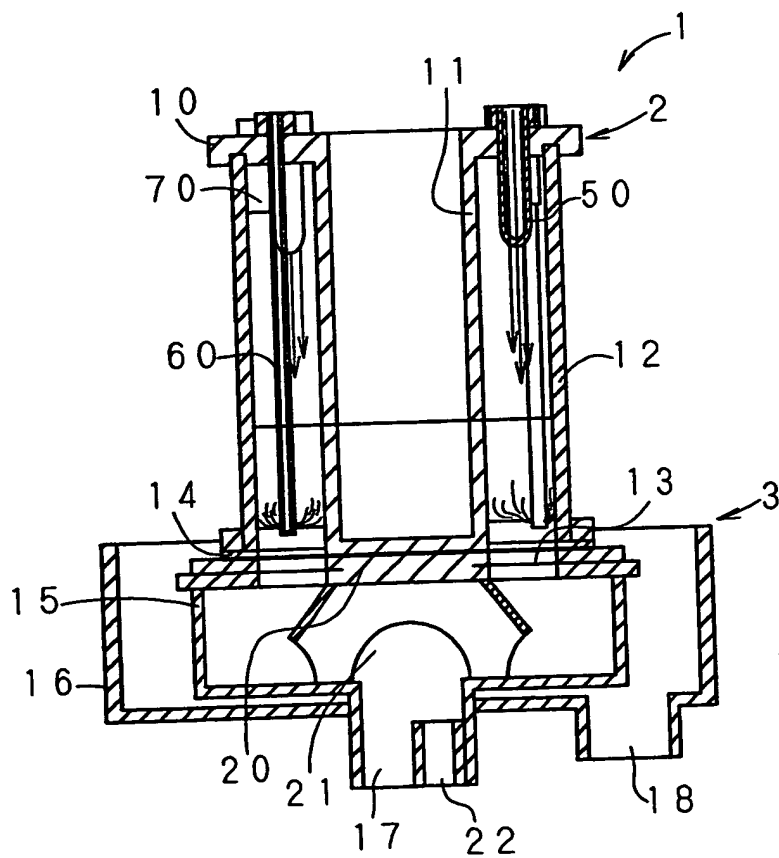
【書類名】

図面

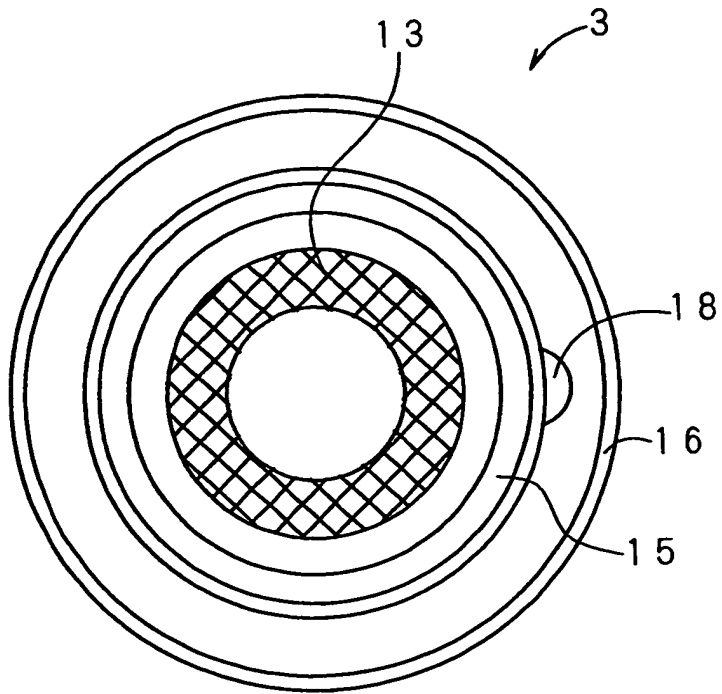
【図 1】



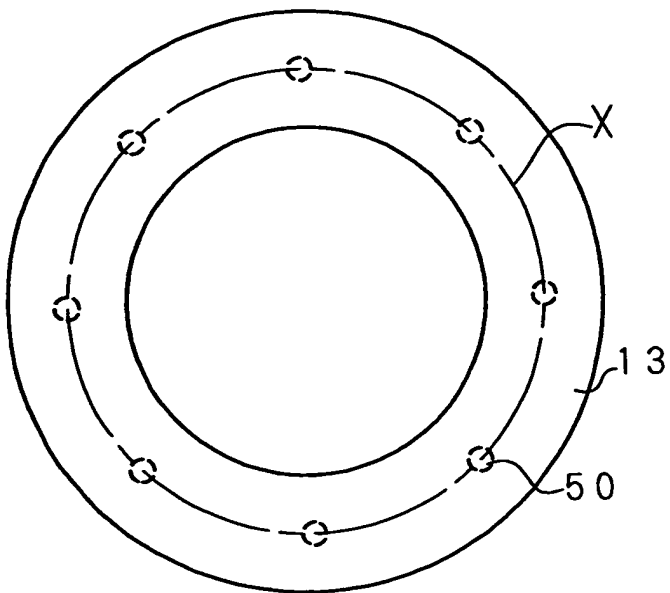
【図 2】



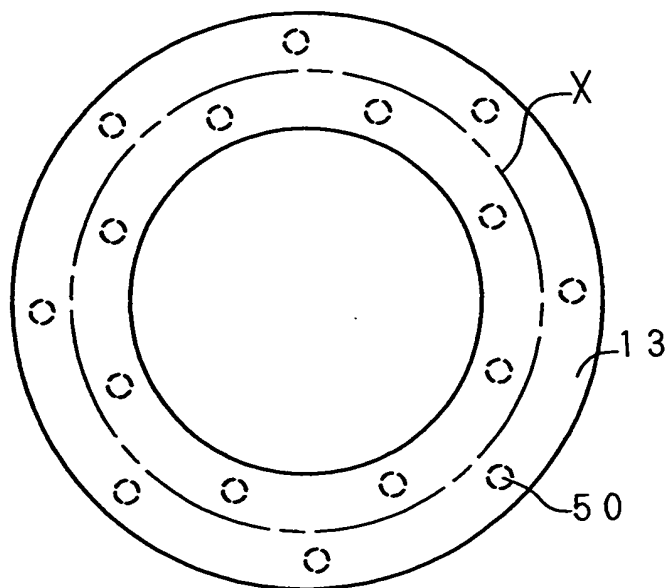
【図3】



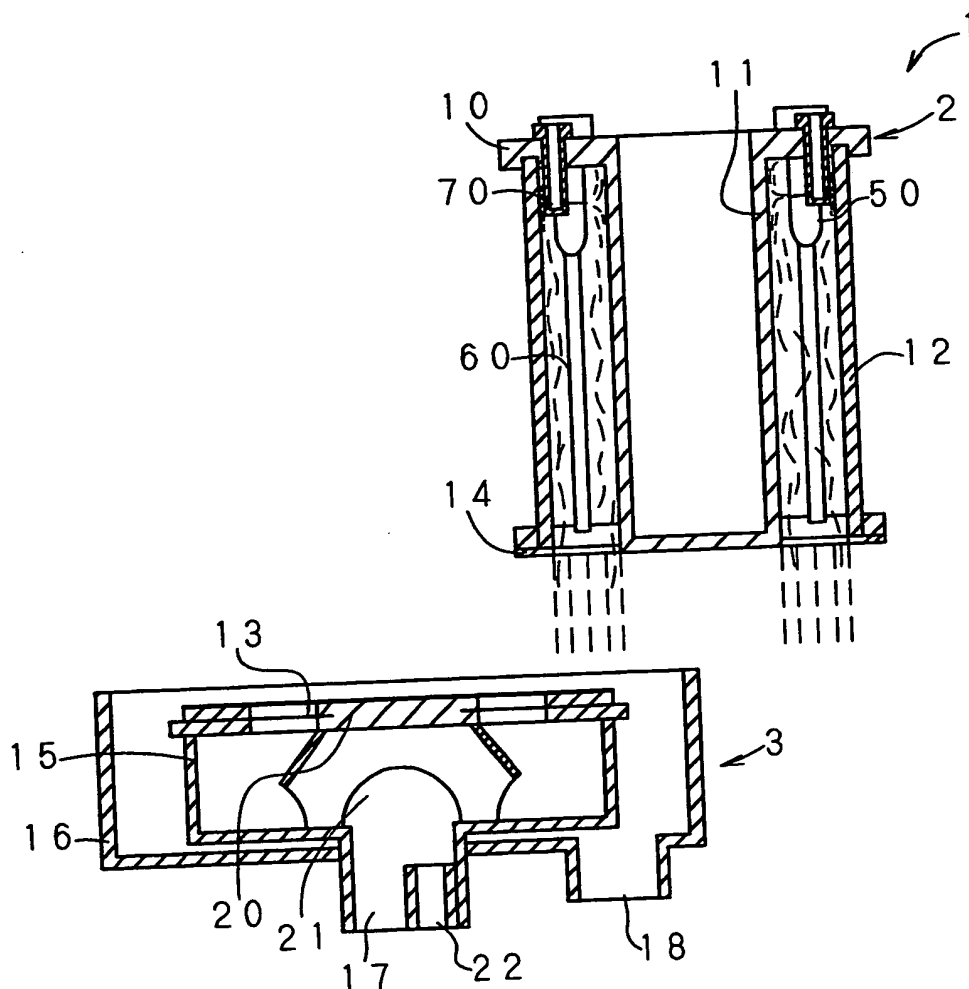
【図4】



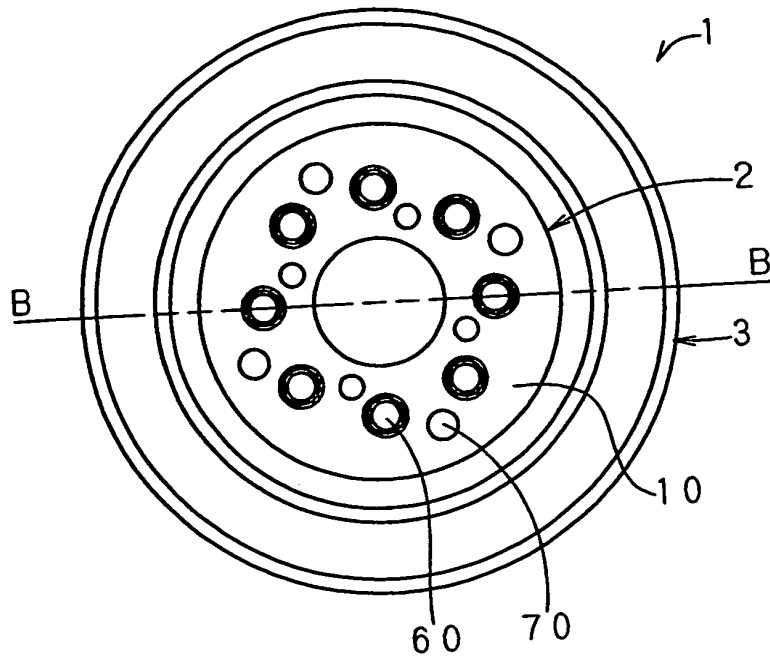
【図5】



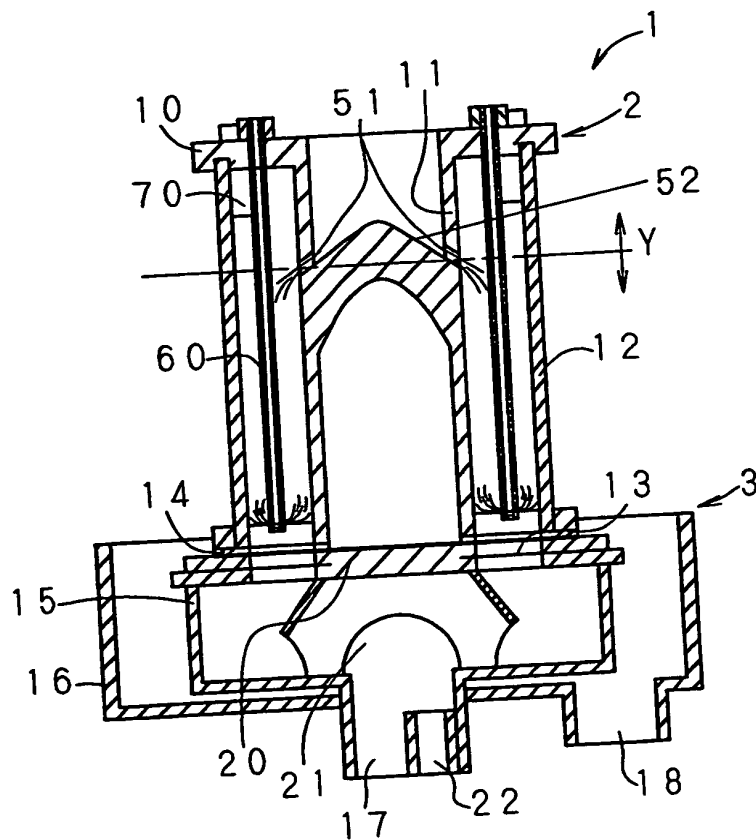
【図6】



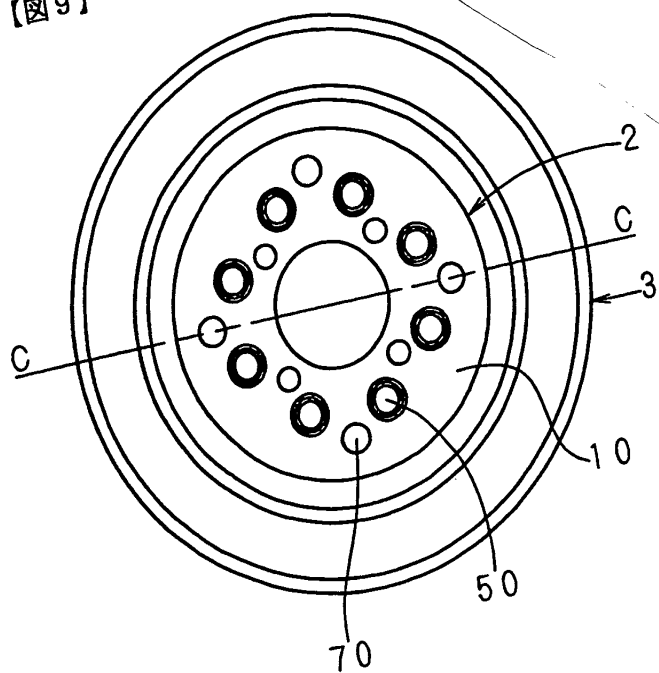
【図7】



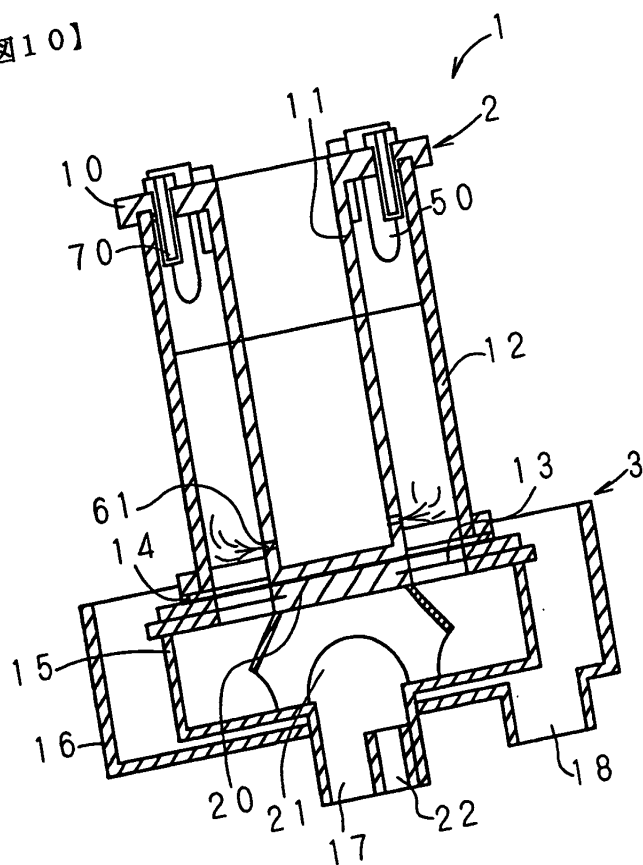
【図8】



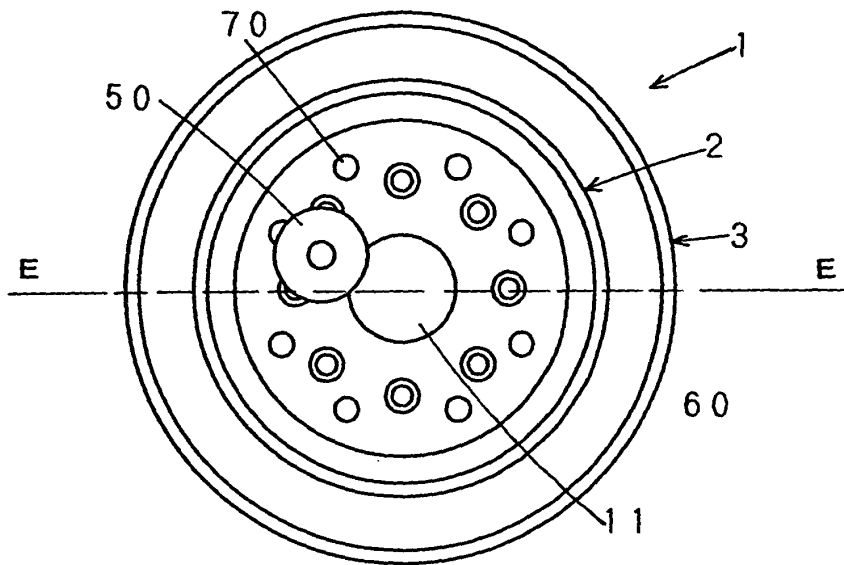
【図9】



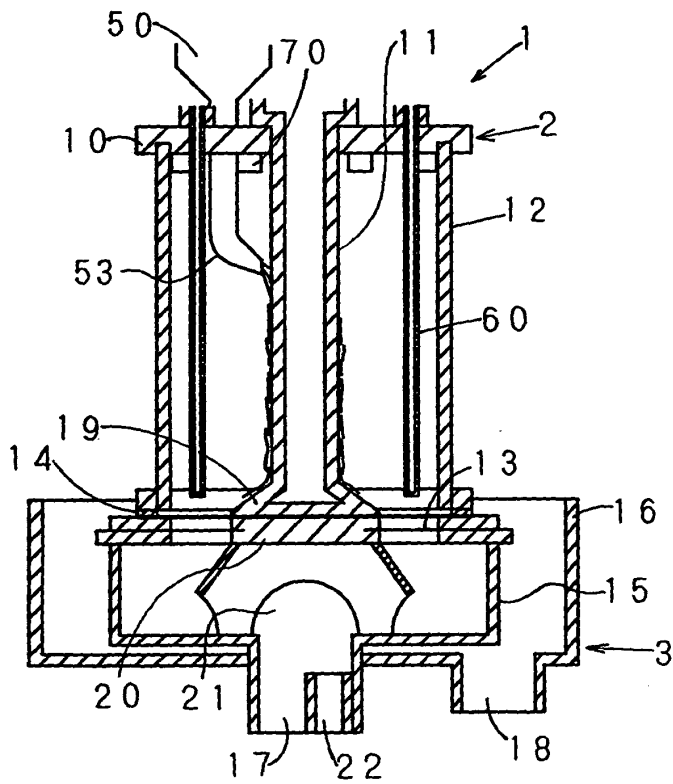
【図10】



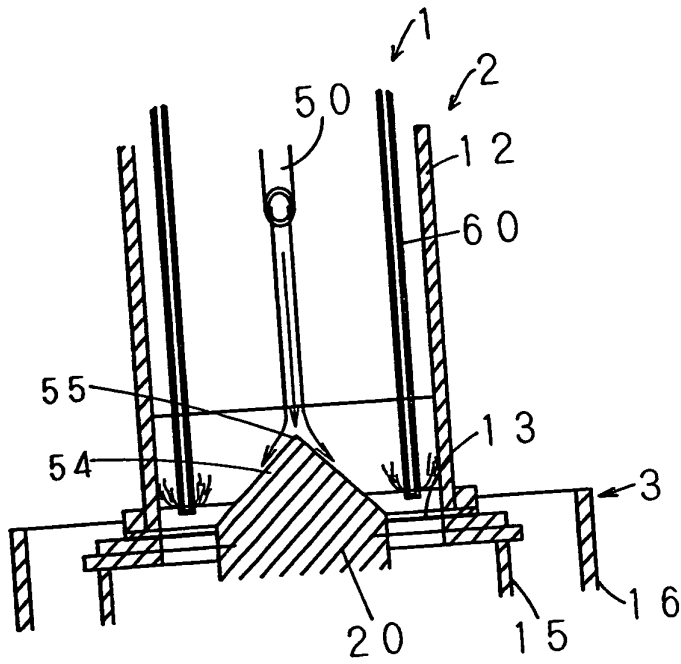
【図11】



【図12】



【図13】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 地合いの優れた不連続の抄紙体を得る。

【解決手段】 図に示すように、この発明の抄紙装置 1 は攪拌タンク 2 と抄紙部とからなっている。攪拌タンク 2 は中筒 1 1 と一体に形成された天板 1 0 に原料投入口 5 0、攪拌用のエアースノズル 6 0、洗浄用の噴水ノズル 7 0、及び中筒 1 1 と同心の外筒 1 2 を取り付けた構成となっている。外筒 1 2 の下端にはシール 1 4 が固着されている。一方の抄紙部 3 は抄網 1 3 を保持し、吸引口 1 7、吸水口 2 2 を有する抄紙台 1 5 と、抄紙台 1 5 から漏れた水分を回収するカバー 1 6 と、開口部 2 1 を有する中心体 2 0 から構成される。1 8 はカバー 1 6 の排出口を示す。

抄紙を行うには、吸水口 2 2 から所定量の水を供給して抄紙台 1 5 の内部及び中筒 1 1 と外筒 1 2 の間に溜め、エアースノズル 6 0 からエアーを噴出して中筒 1 1 と外筒 1 2 の間にある水を攪拌する。この状態で所定の濃度に希釈された原料を原料投入口 5 0 から投入し、原料投入後攪拌状態を保ったまま約 3 0 秒経過した後抄紙を行う。

【選択図】 図 2

特2000-205188

認定・付加情報

特許出願の番号

特願2000-205188

受付番号

50000851381

書類名

特許願

担当官

第七担当上席

0096

作成日

平成12年 7月 7日

<認定情報・付加情報>

【提出日】

平成12年 7月 6日

次頁無

出証特2001-3073685

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000102784]

1. 変更年月日

1990年 9月19日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都品川区大崎1丁目6番3号 (日精ビル)

氏 名

エヌエスケー・ワーナー株式会社